

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-161451

(43)Date of publication of application : 18.06.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38

(21)Application number : 10-070598

(71)Applicant : HITACHI KOKI CO LTD

(22)Date of filing : 19.03.1998

(72)Inventor : KAGEYAMA SAIJI

(30)Priority

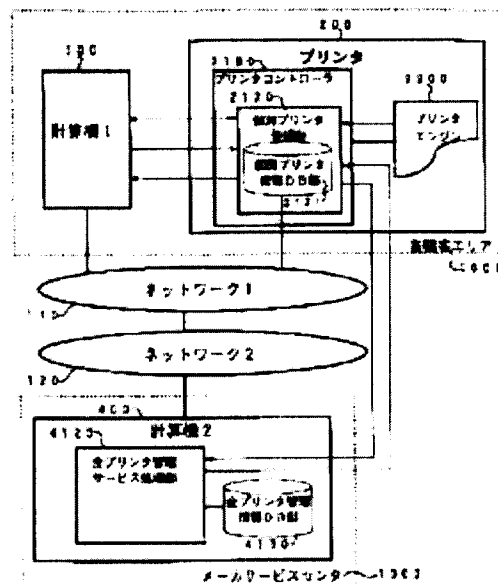
Priority number : 09261981 Priority date : 26.09.1997 Priority country : JP

(54) PRINT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve usability of a printer by accessing the data base of the service center of the printer maker automatically and sending an answer back to a user's computer when the user questions the printer at hand through the computer to find how to handle the printer trouble.

SOLUTION: When a printer engine 2200 detects trouble first, a 1st computer 300 receives the trouble occurrence to the printer and its contents and questions a printer controller 2100 about how to handle the trouble. The printer controller 2100 transfer the question and the same contents to a 2nd computer 400. The all-printer management service processing part 4120 of the 2nd computer 400 obtains an answer to the question while retrieving and referring to the contents of an all-printer management information DB part 4130. Then the all-printer management service processing part 4120 sends the answer to the printer controller 2100 in the printer 200 and the printer controller 2100 transfers the received answer to the 1st computer 300.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-161451

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月18日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

K

D

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-70598

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月19日

(31) 優先権主張番号 特願平9-261981

(32) 優先日 平 9 (1997) 9月26日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003094

日立工機株式会社

東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号

(72) 発明者 藤山 斎司

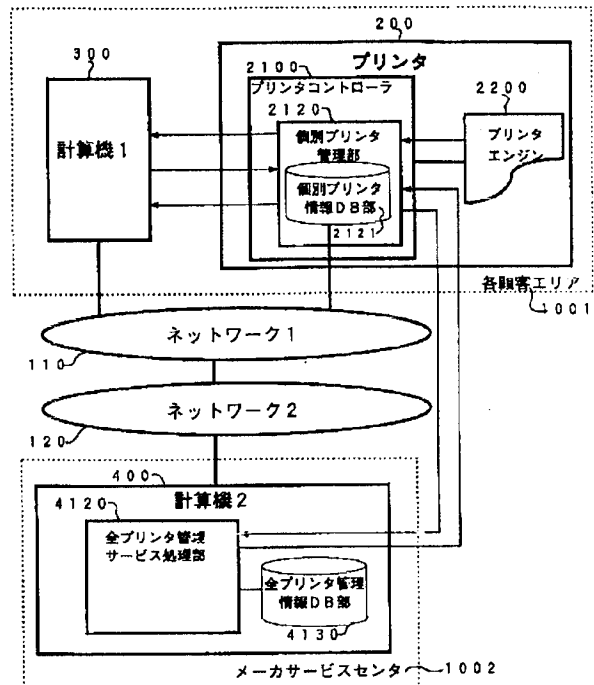
茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工
機株式会社内

(54) 【発明の名称】 印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 プリンタメーカーがプリンタの稼働状況を把握できないため、プリンタ障害への対応方法やプリンタの高度な使い方をユーザが知りたい場合、手間と費用がかかることや、複雑なプリンタの各種消耗品や各種交換部品の手配、交換することが難しいという課題があった。

【解決手段】 ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、第1計算機がプリンタに印刷を指示し、プリンタをプリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、プリンタコントローラに個別プリンタ管理部と個別プリンタ情報DB部を設け、第2計算機に複数のプリンタを管理するための全プリンタ管理サービス処理部と全プリンタ管理情報DB部を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、

第1計算機がプリンタに印刷を指示し、
前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、プリンタコントローラに該プリンタを管理するための個別プリンタ管理部と個別プリンタ情報DB部を設け、
前記第2計算機に前記プリンタを含む複数個のプリンタを管理するための全プリンタ管理サービス処理部と全プリンタ管理情報DB部を設け、
プリンタコントローラがプリンタエンジンにおける障害発生とその内容を受信し、本受信に基づき第1計算機がプリンタコントローラから前記プリンタにおける障害発生とその内容を受信し、第1計算機がプリンタコントローラへ該障害についての対応方法を質問し、プリンタコントローラは該質問と同一内容を、第2計算機に転送し、第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が質問に対する回答を全プリンタ管理情報DB部から検索して得た後、プリンタに該回答を送信し、プリンタは該回答を第1計算機に転送することを特徴とする印刷システム。

【請求項2】ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、

第1計算機がプリンタに印刷を指示し、
前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、プリンタコントローラに該プリンタを管理するための個別プリンタ管理部と個別プリンタ情報DB部を設け、
前記第2計算機に前記プリンタを含む複数個のプリンタを管理するための全プリンタ管理サービス処理部と全プリンタ管理情報DB部を設け、
プリンタコントローラがプリンタエンジンにおける消耗品の消費状況を受信し、前記個別プリンタ情報DB部に記録し、
本個別プリンタ情報DB部の内容に基づき第1計算機がプリンタコントローラから前記プリンタにおける消耗品不足情報を受信し、第1計算機がプリンタコントローラに不足している該消耗品を発注し、プリンタコントローラは該発注と同一内容を第2計算機に転送し、第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が該発注の受付処理を、全プリンタ管理情報DB部をアクセスして記入することにより行った後、プリンタに該発注受け付けの完了情報とその付随情報を送信し、プリンタは該発注受け付けの完了情報とその付随情報を第1計算機に対し転送することを特徴とする印刷システム。

【請求項3】ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる

印刷システムにおいて、

第1計算機がプリンタ印刷を指示し、
前記プリンタをプリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、プリンタコントローラに該プリンタを管理するための個別プリンタ管理部と個別プリンタ情報DB部を設け、
前記第2計算機に上記プリンタを含む複数個のプリンタを管理するための全プリンタ管理サービス処理部と全プリンタ管理情報DB部を設け、
プリンタコントローラがプリンタエンジンの稼働状況情報を受信し、前記個別プリンタ情報DB部に記録し、
前記第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が、前記プリンタコントローラ内の該個別プリンタ情報DB部の内容に基づき、該プリンタの稼働状況情報を収集し、
該収集情報に基づき、第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部がプリンタコントローラに部品交換提案を行い、
前記プリンタコントローラが前記部品交換提案と同一内容を、第1計算機に転送し、
該転送された部品交換提案に基づき、第1計算機からプリンタコントローラに部品交換の発注情報を送信し、
プリンタコントローラが受信した部品交換の発注情報を第2計算機に転送し、第2計算機が部品交換発注情報を受信し、第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が前記発注の受付処理を行うことを特徴とする印刷システム。

【請求項4】請求項3記載の印刷システムにおいて第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が前記発注の受付処理を行った後、該発注受け付けの完了情報とその付随情報をプリンタコントローラに送信し、プリンタコントローラが第1計算機に該発注受け付けの完了情報とその付随情報を転送することを特徴とする印刷システム。

【請求項5】ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、

第1計算機がプリンタに印刷を指示し、
前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、第2計算機上に、プリンタコントローラ用の更新したプログラムやデータを、登録、格納し、
第2計算機がプリンタコントローラへプリンタのプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信し、
プリンタコントローラが該提案と同一内容を第1計算機に転送し、第1計算機が、プログラムやデータの更新を依頼するため、更新の依頼情報をプリンタコントローラへ送信し、
プリンタコントローラが該依頼と同一内容を第2計算機に転送し、
第2計算機が依頼されたプログラムやデータを読み出し、プリンタコントローラへ送信し、

プリンタコントローラが前記プログラムやデータを受信、格納し、
プリンタコントローラがプログラムやデータの更新完了情報を第1計算機に送信し、
第1計算機がユーザインターフェースを用いて、更新の完了を更新完了情報の画面表示によりユーザに知らせ、更新の完了を上記更新完了情報で知った第1計算機のユーザが、文書をプリンタに送信し、
印刷を指示されたプリンタが、更新されたプログラムやデータを用いて、文書の印刷を行なうことを特徴とする印刷システム。

【請求項6】ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、
第1計算機がプリンタに印刷を指示し、
前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、第2計算機上に、第1計算機用の更新したプログラムやデータを、登録、格納し、
第2計算機がプリンタコントローラへ、第1計算機用のプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信し、
プリンタコントローラが該提案と同一内容を第1計算機に転送し、
第1計算機が、第1計算機用のプログラムやデータの更新を依頼するため、更新の依頼情報をプリンタコントローラへ送信し、
プリンタコントローラが該依頼と同一内容を第2計算機に転送し、
第2計算機が依頼されたプログラムやデータを読み出し、プリンタコントローラへ送信し、
プリンタコントローラが上記プログラムやデータを受信し、第1計算機へ送信し、
第1計算機が上記第1計算機用のプログラムやデータを受信、格納し、
第1計算機がユーザインターフェースを用いて、更新の完了を更新完了情報の画面表示によりユーザに知らせ、更新の完了を前記更新完了情報で知った第1計算機のユーザが、更新されたプログラムやデータを用いて、プリンタへ印刷を指示することを特徴とする印刷システム。
【請求項7】ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、
第1計算機がプリンタに印刷を指示し、
前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、
第2計算機上に、第1計算機用の更新したプログラムやデータを、登録、格納し、
第2計算機が第1計算機へ第1計算機用のプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信し、
第1計算機が、第1計算機用のプログラムやデータの更

新を依頼するため、更新の依頼情報を第2計算機へ送信し、
第2計算機が依頼されたプログラムやデータを読み出し、第1計算機へ送信し、
第1計算機が上記第1計算機用のプログラムやデータを受信、格納し、
第1計算機がユーザインターフェースを用いて、更新の完了を更新完了情報の画面表示によりユーザに知らせ、更新の完了を前記更新完了情報で知った第1計算機のユーザが、更新されたプログラムやデータを用いて、プリンタへ印刷を指示することを特徴とする印刷システム

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータやワークステーション等の計算機がプリンタを用いて印刷するための印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷システムでは、計算機で作成した印刷内容をプリンタに転送して印刷していたが、印刷そのものに主眼が置かれていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、プリンタメーカーがプリンタの稼働状況を把握できないため、以下の点でプリンタの使い勝手の課題があった。

【0004】(1)プリンタ障害への対応方法やプリンタの高度な使い方をユーザが知りたい場合、プリンタメーカーに電話等で問合わせる必要があり、手間と費用がかかった。電話しても電話中、適切な相談相手がでない等の問題も発生した。

【0005】(2)レーザプリンタに代表される複雑なプリンタの各種消耗品(各種用紙、トナー等)や各種交換部品(定着器等)の使用状況をユーザが把握し、適切に手配、交換することが難しい。この困難を解決するため、プリンタ専用のサービスマンを頼むことも可能だが、その手間賃が必要であり、ユーザの保守費、プリンタメーカーの人件費がかさむ。

【0006】本発明の目的は、前記従来技術の課題を解決し、使い勝手の良い印刷システムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明では以下のような手段を採用した。

【0008】本発明による第1の印刷システムは、ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機、第2計算機、プリンタとからなり、第1計算機がプリンタに印刷を指示し、上記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、プリンタコントローラに該プリンタを管理するための個別プリンタ管理部と個別プリンタ情報DB部を設け、前記第2計算機に前記プリンタを含む複数のプリンタを管理するための全

プリンタ管理サービス処理部と全プリンタ管理情報DB部を設け、プリンタコントローラがプリンタエンジンにおける障害発生とその内容を受信し、本受信に基づき第1計算機がプリンタコントローラから前記プリンタにおける障害発生とその内容を受信し、第1計算機がプリンタコントローラへ該障害についての対応方法を質問し、プリンタコントローラは該質問と同一内容を、第2計算機に転送し、第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が質問に対する回答を、全プリンタ管理情報DB部から検索して得た後、プリンタに該回答を送信し、プリンタは受信した該回答を第1計算機に対し転送したことを特徴とする。

【0009】本発明による第2の印刷システムは、ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなり、第1計算機がプリンタに印刷を指示し、前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、プリンタコントローラに該プリンタを管理するための個別プリンタ管理部と個別プリンタ情報DB部を設け、前記第2計算機に前記プリンタを含む複数個のプリンタを管理するための全プリンタ管理サービス処理部と全プリンタ管理情報DB部を設け、プリンタコントローラがプリンタエンジンにおける消耗品の消費状況を受信し、前記個別プリンタ情報DB部に記録し、本個別プリンタ情報DB部の内容に基づき第1計算機がプリンタコントローラから前記プリンタにおける消耗品不足情報を受信し、第1計算機がプリンタコントローラに不足している該消耗品を発注し、プリンタコントローラは該発注と同一内容を第2計算機に転送し、第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が該発注の受付処理を、全プリンタ管理情報DB部をアクセスし、そこに記入することにより行った後、プリンタに該発注受付けの完了情報とその付随情報を送信し、プリンタは受信した該発注受付けの完了情報とその付随情報を第1計算機に対し転送したことを特徴とする。

【0010】本発明による第3の印刷システムは、ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなり、第1計算機がプリンタ印刷を指示し、前記プリンタ、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、プリンタコントローラに該プリンタを管理するための個別プリンタ管理部と個別プリンタ情報DB部を設け、前記第2計算機に前記プリンタを含む複数個のプリンタを管理するための全プリンタ管理サービス処理部と全プリンタ管理情報DB部を設け、プリンタコントローラがプリンタエンジンの稼働状況情報を受信し、前記個別プリンタ情報DB部に記録し、前記第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が、前記プリンタコントローラ内の該個別プリンタ情報DB部の内容に基づき、該プリンタの稼働状況情報を収集し、該収集情報に基づき、第2計算機内の全プ

リンタ管理サービス処理部がプリンタコントローラに部品交換提案を行い、前記プリンタコントローラが前記部品交換提案と同一内容を、第1計算機に転送し、該転送された部品交換提案に基づき、第1計算機からプリンタコントローラに部品交換の発注情報を送信し、プリンタコントローラが受信した部品交換の発注情報を第2計算機に転送し、第2計算機が部品交換発注情報を受信し、第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が前記発注の受付処理を行ったことを特徴とする。

【0011】本発明による第4の印刷システムは、第3の印刷システムにおいて、第2計算機内の全プリンタ管理サービス処理部が前記発注の受付処理を行った後、該発注受付けの完了情報とその付随情報をプリンタコントローラに送信し、プリンタコントローラが第1計算機に該発注受付けの完了情報とその付随情報を転送したことを特徴とする。

【0012】本発明による第5の印刷システムは、ネットワークと、及び該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、第1計算機がプリンタに印刷を指示し、前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、第2計算機上に、プリンタコントローラ用の更新したプログラムやデータを、登録、格納し、第2計算機がプリンタコントローラへプリンタのプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信し、プリンタコントローラが該提案と同一内容を第1計算機に転送し、第1計算機が、プログラムやデータの更新を依頼するため、更新の依頼情報をプリンタコントローラへ送信し、プリンタコントローラが該依頼と同一内容を第2計算機に転送し、第2計算機が依頼されたプログラムやデータを読出し、プリンタコントローラへ送信し、プリンタコントローラが前記プログラムやデータを受信、格納し、プリンタコントローラがプログラムやデータの更新完了情報を第1計算機に送信し、第1計算機がユーザーインターフェースを用いて、更新の完了を更新完了情報の画面表示によりユーザに知らせ、更新の完了を前記更新完了情報で知った第1計算機のユーザが、文書をプリンタに送信し、印刷を指示されたプリンタが、更新されたプログラムやデータを用いて、文書の印刷を行なうようにしたことを特徴とする。

【0013】本発明による第6の印刷システムは、ネットワークと、該ネットワークに接続された第1計算機と、第2計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、第1計算機がプリンタに印刷を指示し、前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、第2計算機上に、第1計算機用の更新したプログラムやデータを、登録、格納し、第2計算機がプリンタコントローラへ、第1計算機用のプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信し、プリンタコントローラが該提案と同一内容を第1計算機に転送し、第

1 計算機が、第1 計算機用のプログラムやデータの更新を依頼するため、更新の依頼情報をプリンタコントローラへ送信し、プリンタコントローラが該依頼と同一内容を第2 計算機に転送し、第2 計算機が依頼されたプログラムやデータを読み出し、プリンタコントローラへ送信し、プリンタコントローラが前記プログラムやデータを受信し、第1 計算機へ送信し、第1 計算機が前記第1 計算機用のプログラムやデータを受信、格納し、第1 計算機がユーザインターフェースを用いて、更新の完了を更新完了情報の画面表示によりユーザに知らせ、更新の完了を前記更新完了情報で知った第1 計算機のユーザが、更新されたプログラムやデータを用いて、プリンタへ印刷を指示するようにしたことを特徴とする。

【0014】本発明による第7の印刷システムは、ネットワークと、該ネットワークに接続された第1 計算機と、第2 計算機と、プリンタとからなる印刷システムにおいて、第1 計算機がプリンタに印刷を指示し、前記プリンタを、プリンタコントローラとプリンタエンジンとで構成し、第2 計算機上に、第1 計算機用の更新したプログラムやデータを、登録、格納し、第2 計算機が第1 計算機へ第1 計算機用のプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信し、第1 計算機が、第1 計算機用のプログラムやデータの更新を依頼するため、更新の依頼情報を第2 計算機へ送信し、第2 計算機が依頼されたプログラムやデータを読み出し、第1 計算機へ送信し、第1 計算機が前記第1 計算機用のプログラムやデータを受信、格納し、第1 計算機がユーザインターフェースを用いて、更新の完了を更新完了情報の画面表示によりユーザに知らせ、更新の完了を前記更新完了情報で知った第1 計算機のユーザが、更新されたプログラムやデータを用いて、プリンタへ印刷を指示するようにしたことを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について詳細に説明する。初めに図1を用いて、本印刷システムの全体構成を説明する。

【0016】該印刷システムは、第1 ネットワーク 110、第2 ネットワーク 120、第1 ネットワーク 110に接続された第1 計算機 300とプリンタ 200、第2 ネットワーク 120に接続された第2 計算機 400とからなる。

【0017】ここでは、第1 ネットワーク 110がプリンタ 200を利用する各ユーザの利用エリア(各顧客エリア1001と呼ぶ)に敷設され、第2 ネットワーク 120がプリンタ 200の製造メーカのサービスセンタ(メーカサービスセンタ1002と呼ぶ)に敷設されているものと仮定する。さらに、第1 ネットワーク 110と第1 計算機 300とプリンタ 200とからなるシステムは、各ユーザや企業毎に複数個存在するが、図1では一つだけ示した。以上の仮定は、利用環境を分かり易くするためのものであり、本発明の必須要件ではない。

【0018】第1 ネットワーク 110と第2 ネットワーク 120はネットワーク間相互接続技術(ルータやInternet/intranetの技術)を用いて接続され、各々に接続されている各機器(計算機とプリンタ)は相互に通信を行うことができる。

【0019】なお、より簡潔にするため、第1 ネットワーク 110と第2 ネットワーク 120を一つのネットワークで構成することもできる。

【0020】第1 計算機 300は、図3を用いて後で説明するように、応用プログラム部3130で作成した文書のプリンタ 200による印刷を、プリンタ論理ドライバ部3120を用いて指示する。

【0021】前記プリンタ 200は プリンタコントローラ2100とプリンタエンジン2200とで構成し、プリンタコントローラ2100に該プリンタを管理するために、個別プリンタ管理部2120と個別プリンタ情報DB部2121を設けた。プリンタ 200の構成は、図2を用いて後でさらに詳しく説明する。

【0022】前記第2 計算機 400には、前記プリンタ 200を含む複数個のプリンタを管理するために、全プリンタ管理サービス処理部4120と全プリンタ管理情報DB部4130を設けた。第2 計算機 400の構成は、図4を用いて後でさらに詳しく説明する。次に図2を用いて、プリンタ 200の構成をさらに詳しく説明する。前記プリンタ 200は 前述のようにプリンタコントローラ2100とプリンタエンジン2200とで構成し、プリンタコントローラ2100に該プリンタを管理するための、個別プリンタ管理部2120と個別プリンタ情報DB部2121を設けた。ここで、個別プリンタ情報DB部2121にはプリンタエンジン2200の稼働状況として、図10に示す内容を記録した。

【0023】図10に示すように、プリンタ 200についての登録情報 10A、プリンタ稼働情報 10B、消耗品利用情報 10C、各部品稼働情報 10D、その他 10Eを記録した。10A、10B、10C、10D、10Eは各々本図に示した内容で構成した。プリンタエンジンがレーザ光学系利用電子写真方式の場合、消耗品として用紙(各種サイズ毎に)、トナー、感光体ドラム、クリーナ等を管理し、交換部品としてプリンタコントローラ、光学系部品(半導体レーザ、ポリゴンミラー等)、定着器等を管理した。

【0024】個別プリンタ管理部2120は、前記個別プリンタ情報DB部2121の内容をアクセスしながらプリンタエンジン2200による印刷状況を管理する。アクセスとしては、参照、書込み/更新、検索等を行う。

【0025】さらに、本図のようにプリンタコントローラ2100に、第1 通信部2110、スプール制御部2130、印刷処理部2140、エンジン制御部2150を設けた。印刷処理部2140には、描画部2141と印刷指示部2142を設けた。

【0026】第1 通信部2110は、第1 ネットワーク 110を介し、プリンタ 200が第1 ネットワーク 110や第2 ネットワーク 120上の各種装置(計算機、プリンタ等)と通

信を行うための、ハードウェアとソフトウェアで構成する。

【0027】スプール制御部2130は第1計算機300が作成した文書の印刷指示を、ジョブとして受信し、格納し、順次印刷処理部2140に出力する。スプール制御部2130は、ジョブを複数個まとめて格納することができる。さらに、それらの格納ジョブに対し、印刷待ち順序、障害発生の有無とその内容等の状態参照、順序変更、削除等のスプール制御を、第1計算機300やプリンタコントローラ2100から指示することができる。

【0028】印刷処理部2140は、スプール制御部2130から一つずつジョブを受信し、描画部2141と印刷指示部2142とで一連の処理を行った後、エンジン制御部2150に出力する。ジョブは、印刷コマンド列やページ記述言語等の、プリンタ200が受付け、印刷できる形式の文書としてスプール制御部2130が受信し、描画部2141に送られる。記述内容はテキスト、イメージ、グラフィクス等の種類の異なるメディアで構成される。前記描画部2141は、受け取ったジョブである文書の記述を、解釈した後、それらをドット展開し、ビットマップデータに変換し、ページバッファ(図示していない)と呼ばれるメモリに書込む。該ページバッファメモリの内容のプリンタエンジン2200による印刷を、印刷指示部2142がエンジン制御部2150に指示する。エンジン制御部2150は、前記ページバッファメモリの内容を順次、プリンタエンジン2200に出力し、プリンタエンジン2200がプリンタメカニズムを用いて、用紙への物理的な印刷を行う。プリンタメカニズムとしては、レーザ光学系利用電子写真、LED利用電子写真、液晶シャッタ利用電子写真、インクジェット、シャトル型インパクト、等の各種方法を用いることができる。

【0029】次に図3を用いて、第1計算機300の構成をさらに詳しく説明する。前記第1計算機300は第2通信部3110、第1OSカーネル部(3120)、プリンタ論理ドライバ部(3130)、応用プログラム部3140、スプール制御指示部3150、プリンタ管理参照/指示部3160とで構成する。

【0030】第2通信部(3110)は、第1ネットワーク110を介し、第1計算機300が第1ネットワーク110や第2ネットワーク120上の各種装置(計算機、プリンタ等)と通信を行うための、ハードウェアとソフトウェアで構成する。

【0031】第1OSカーネル部3120は、該第1計算機300を構成するハードウェア、ユーザインターフェース等を制御するための基本ソフトウェア(オペレーティングシステムとも呼ぶ)である。第2通信部3110は第1OSカーネル部3120の一部ともみなせるが、そこを明記するために別要素として記述した。

【0032】応用プログラム部3140は、ワードプロセッサ、表計算、図形作成等のプログラムであり、文書の作

成と、作成した文書のプリンタ200による印刷の指示を行う。

【0033】プリンタ論理ドライバ部3130は、応用プログラム部3140の作成した文書を、印刷コマンド列やページ記述言語等のプリンタ200が受付け、印刷できる形式に変換し、第1OSカーネル部3120や第2通信部3110を介して、プリンタ200へ送信する。

【0034】スプール制御指示部3150は前述のように、第1計算機300がプリンタ200内のスプール制御部2130に対し、そこに格納されているジョブに対する印刷待ち順序、障害発生の有無とその内容等の状態参照、順序変更、削除等のスプール制御を、指示するためのものである。

【0035】プリンタ管理参照/指示部3160は、第1計算機300からプリンタ200内の個別プリンタ管理部2120に対し、個別プリンタ情報DB2121の内容の参照や、プリンタ管理処理を指示するために用いる。

【0036】次に図4を用いて、第2計算機400の構成をさらに詳しく説明する。前記第2計算機400は第3通信部4110、第2OSカーネル部4140、全プリンタ管理サービス処理部4120、全プリンタ管理情報DB部4130で構成する。

【0037】第3通信部4110は、第2ネットワーク120を介し、第2計算機400が第1ネットワーク110や第2ネットワーク120上の各種装置(計算機、プリンタ等)と通信を行うための、ハードウェアとソフトウェアで構成する。

【0038】第2OSカーネル部4140は、第2計算機400を構成するハードウェア、ユーザインターフェース等を制御するための基本ソフトウェア(これもオペレーティングシステムと呼ぶ)である。第3通信部4110は第2OSカーネル部4140の一部ともみなせるが、そこを明記するために別要素として記述した。

【0039】全プリンタ管理情報DB部4130はプリンタ200の製造メーカーが、該メーカーの販売したプリンタの稼働状況を、製造メーカーのサービスセンタにおいて一元的に記録するためのものである。

【0040】全プリンタ管理情報DB部4130には、図11と図12に示す内容を記録した。図11に示すように、第2計算機400で管理しているすべてのプリンタについての管理情報、つまりプリンタ1管理情報1101、プリンタ2管理情報1102、・・・、プリンタn管理情報1103、・・・、プリンタN管理情報1104を記録する。例えばプリンタn管理情報1103としては、図12に示したように、プリンタnについての登録情報12A、プリンタ稼働情報12B、各消耗品利用情報12C、各部品稼働情報12D、その他12Eを記録した。12A、12B、12C、12D、12Eは各々本図に示した内容で構成した。プリンタエンジンがレーザ光学系利用電子写真方式の場合ここでも、消耗品として用紙(各種サイズ毎に)、トナー、感光体ドラ

ム、クリーナ等を管理し、交換部品としてプリンタコントローラ、光学系部品(半導体レーザ、ポリゴンミラー等)、定着器等を管理した。

【0041】全プリンタ管理サービス処理部4120は、全プリンタ管理情報DB部4130をアクセスしながら、該メーカーの販売している複数のプリンタの稼働状況を管理する。

【0042】全プリンタ管理サービス処理部4120には、参照部4121、書込み／更新部4122、検索部4123等を受け、各々を用いて、全プリンタ管理情報DB部4130に対する参照、書込み／更新、検索等を行う。

【0043】次に図5と図6を用いて、本印刷システムを構成する各装置のハードウェア構成を説明する。

【0044】第1計算機300と第2計算機400は、図5のように、MPU500、システムバス501、ROMメモリ510、RAMメモリ511、キーボード521、マウス522、ディスクコントローラ531、二次記憶装置532、表示コントローラ541、ディスプレイ542、ネットワークコントローラ550からなる装置である。

【0045】システムバス501は、MPU500の各種入出力信号(アドレス信号、データ信号、その他の制御信号)からなる。

【0046】MPU500は本システムバス501を介して、キーボード521、二次記憶装置532、ディスプレイ542、ネットワーク110等の周辺装置や、ROMメモリ510、RAMメモリ511等のメモリと入出力を行う。

【0047】キーボード521は複数の入力用鍵盤からなる入力装置であり、ポインティングデバイスの一種であるマウスが接続されている。二次記憶装置532は、ディスクコントローラ531を介して、またディスプレイ542は表示コントローラ541を介してシステムバス501に接続されている。また本装置のシステムバス501は、LANやWAN等のネットワーク110にネットワークコントローラ550を介して接続されている。

【0048】次に図6を用いてプリンタ200のハードウェア構成を説明する。プリンタ200は、前述のようにプリンタコントローラ2100とプリンタエンジン2200とからなる。このうちプリンタコントローラ2100は、MPUバス601、I/F部602、MPU603、ROMメモリ604、二次記憶装置605、ユーザ操作パネル607、サブMPU606、プリンタメモリコントローラ609、及びRAMメモリ60Aからなる。

【0049】MPUバス601は、MPU603の各種入出力信号(アドレス信号、データ信号、その他の制御信号)からなる。

【0050】MPU603は本MPUバス601を介して、602、606、609等の周辺コントローラや604、60A、605等のメモリや記憶装置と入出力を行う。

【0051】インターフェース部602(以後、インターフェースをI/Fと略す)は、プリンタが第1計算機3

00、第2計算機400等の各種装置と、通信を行うためのコントローラである。本通信(I/F)の物理I/FとしてはEthernet、Token-Ring、FDDI(Fiber Distributed Data Interface)、ATM(Asynchronous Transfer Mode)、ISDN(Integrated Services Digital Network)等を用い、使用する物理I/Fの種類に応じて本コントローラ602のハードウェア論理として適切なものを実装する。

【0052】ROMメモリ604にはプリンタコントローラ602の初期化立上げプログラム(IPL(Initial Program Loading)プログラムとも呼ぶ)と文字フォントの一部を格納する。

【0053】RAMメモリ60Aには(a)プリンタコントローラの制御プログラム、(b)文字フォントの残り、(c)コマンドバッファメモリ、(d)ページバッファメモリ、及び(e)ページバッファ管理テーブル、プリンタ管理テーブル等の各種管理テーブル、その他を格納する。これらのうち(a)と(b)は前記IPLプログラムにていずれかの計算機(300、400等)からダウンロードすることにより、格納する。また(a)と(b)はRAMメモリ60Aに格納せず、ROMメモリ604に予め格納しておいてもよい。また逆にROMメモリ604には文字フォントを一切格納せず、すべてRAMメモリ60Aに格納してもよい。

【0054】サブMPU606は、MPU603の指示に従い、ユーザ操作パネル607やプリンタエンジン2200との間で入出力処理を行う。

【0055】プリンタメモリコントローラ609はRAMメモリ60Aの内容(通常ページバッファ部の内容)のプリンタエンジン2200への読出し処理及びRAMメモリ60AがDRAMの場合、DRAMメモリの制御(リフレッシュ等)を行う。本読出し処理は内蔵のDMA(Direct Memory Access)機能を用いて行う。紙面一ページ分のデータのページバッファ部からの読出しが終了した時点で、プリンタメモリコントローラ609がMPU603に対し割込み信号(MPUバス601内の信号の一部)をアサートし、MPUによるページバッファ読出し終了割込み処理を起動する。

【0056】プリンタコントローラはプリンタエンジン2200との間で、サブMPU606が信号線600C-1を介し、プリンタメモリコントローラ609が信号線600C-2を介して、プリンタエンジンI/Fと呼ぶI/Fに従って、通信を行う。

【0057】プリンタメモリコントローラ609は、信号線600C-2を用いて、プリンタエンジンがシャトルプリンタの場合には、ページバッファ部の内容を形式変換した後、プリンタエンジンへ出力する。またプリンタエンジンがレーザプリンタの場合には、プリンタメモリコントローラ609は、信号線600C-2を用いて、ページバッファ部の内容をバラレルシリアル変換した後、プリンタ

エンジンへ出力する。

【0058】信号線 600C-1は、プリンタエンジンがシャトルプリンタの場合には、プリンタエンジンからページ先頭位置を示すための信号等を受信するために用いる。またプリンタエンジンがレーザプリンタの場合には、本信号線 600C-1は、サブMPU 606がプリンタエンジン2200へ問合せや指示のためのコマンドを送信し、プリンタエンジン2200から応答ステータスを受信するためのコマンド、ステータス送受信信号及び、前記ページバッファ部の内容のプリンタエンジンへの読出し手順を制御するための制御信号を搬送するために用いる。なお、サブMPU 606を省き、該サブMPU 606の機能をMPU 603が処理するようにすることもできる。

【0059】以上の説明は、以下のすべての実施例に共通である。

【0060】以下、図7の処理手順図を用いて、第1実施例を説明する。

【0061】初めに、プリンタエンジン2200が障害発生を検出する。障害としては、用紙、トナー等の消耗品不足、用紙ジャム、ドアオープン、プリンタ電源断、定着器故障、光学系故障、印写系故障等がある。

【0062】プリンタコントローラ2120は、前記プリンタエンジン2200における前記障害の発生とその内容を受信する(701)。受信方法としては、プリンタエンジン2200がプリンタコントローラ2100へ能動的に報告する方法と、プリンタコントローラ2120がプリンタエンジン2200の状態を定期的に監視する方法があり、どちらを用いても良い。併用しても良い。

【0063】続いて、前記受信に基づき第1計算機 300がプリンタコントローラ2100から前記プリンタにおける障害発生とその内容を受信する(702)。本受信方法にも、プリンタコントローラ2100が第1計算機 300へ能動的に報告する方法と、第1計算機 300がプリンタコントローラ2100状態を定期的に監視する方法があり、どちらを用いても良い。併用することもできる。

【0064】続いて、第1計算機 300がプリンタコントローラ2100へ該障害についての対応方法を質問する(703)。該質問は、第1計算機 300のユーザが障害発生を知った時に、第1計算機 300のユーザインターフェースを用いて発行したものである。

【0065】続いて、プリンタコントローラ2100は該質問と同一内容を、第2計算機 400に転送する(704)。704を質問転送と呼ぶ。別名で代理質問とも呼ぶ。

【0066】続いて、第2計算機 400内の全プリンタ管理サービス処理部4120が該質問に対する回答を、全プリンタ管理情報DB部4130の内容を検索し、参照しながら、得る(705)。続いて、全プリンタ管理サービス処理部4120が前記回答をプリンタ 200内のプリンタコントローラ2100へ送信する(706)。706を回答と呼ぶ。別名で代理回答とも呼ぶ。

【0067】続いて、プリンタコントローラ2100は受信した前記回答を第1計算機 300に対し転送する(707)。

707を回答転送と呼ぶ。別名で本回答とも呼ぶ。第1計算機300はユーザインターフェースを用いて、前記回答の画面表示等を行い、質問を発行したユーザに質問への回答を示す。

【0068】なお、以上の説明では、ユーザが第1計算機 300を用いて、プリンタ障害への対応方法を質問したが、他の種類の質問についても同様に回答を得ることができる。例えば、プリンタがスキャナ機能、FAX送受信機能、複数給紙部、複数排紙部等を有する高機能プリンタの場合、それらの使い方を質問し、回答を得ることができる。複数排紙部の例としては、複数ソータやメールボックス等がある。

【0069】前記第1実施例によれば、プリンタ障害への対応方法やプリンタの高度な使い方をユーザが知りたい場合、ユーザが普段使っている手元の計算機から手元のプリンタに質問すれば、自動的にプリンタメーカーのサービスセンタのデータベースをアクセスし、該計算機に回答が返るようにすることができた。従って、従来技術の問題点を解決し、プリンタの使い勝手を向上することができた。

【0070】以下、図8の処理手順図を用いて、第2実施例を説明する。

【0071】プリンタエンジン2200は印刷処理を実行しながら、印刷に用いる消耗品の消費状況を監視し、記録する。前記消耗品としては、プリンタメカニズムが電子写真方式の場合、用紙、トナー、感光体ドラム、クリーナ等があり、インクジェット方式の場合、用紙、インクがあり、シャトル型インパクトの場合、用紙、リボンがある。

【0072】プリンタコントローラ2100は、前記プリンタエンジン2200における前記消耗品の消費状況を受信し、個別プリンタ情報DB部に記録する(801)。受信方法としては、プリンタエンジン2200がプリンタコントローラ2100へ能動的に報告する方法と、プリンタコントローラ2120がプリンタエンジン2200の状態を定期的に監視する方法があり、どちらを用いても良い。併用しても良い。

【0073】続いて、プリンタコントローラ2100内の本個別プリンタ情報DB部2121の内容に基づき、第1計算機 300がプリンタコントローラ2100から前記プリンタにおける消耗品不足情報を受信する(802)。本受信方法にも、プリンタコントローラ2100が第1計算機 300へ能動的に報告する方法と、第1計算機 300がプリンタコントローラ2100状態を定期的に監視する方法があり、どちらを用いても良い。併用することもできる。

【0074】続いて、第1計算機 300がプリンタコントローラ2100へ不足している該消耗品を発注する(803)。該発注は、第1計算機 300のユーザがトナー等の各消耗

品の不足を知った時に、第1計算機300のユーザインターフェースを用いて行ったものである。

【0075】続いて、プリンタコントローラ2100は該発注と同一内容を、第2計算機400に転送する(804)。

【0076】続いて、第2計算機400内の全プリンタ管理サービス処理部4120が該発注の受付け処理を、全プリンタ管理情報DB部4130をアクセスし、そこに記入することにより行う(805)。

【0077】続いて、全プリンタ管理サービス処理部4120がプリンタ200内のプリンタコントローラ2100に該発注の受付け完了とその付随情報を送信する(806)。付随情報としては、品目、価格、納期等が記述されている。

【0078】続いて、プリンタコントローラ2100は受信した前記該発注受付け完了情報とその付随情報情報を第1計算機300に対し転送する(807)。第1計算機300はユーザインターフェースを用いて、前記発注受付け完了情報やその付随情報情報の画面表示等を行い、発注を行ったユーザに知らせる。

【0079】なお、以上の説明では、ユーザが第1計算機300に消耗品を発注したが、他の種類の発注や依頼も行うことができる。例えば、不具合や寿命の来た部品の交換依頼も行うことができる。交換する部品としては、プリンタコントローラ、光学系部品、定着器等がある。

【0080】前記第2実施例によれば、レーザプリンタに代表される複雑なプリンタの各種消耗品の使用状況をユーザが把握しなくても、該印刷システムが左記使用状況を自動的に把握し、それに基づきプリンタメーカーのサービスセンタに発注できるようになった。従って、従来技術の問題点を解決し、プリンタの使い勝手を向上することができた。プリンタメーカーから各顧客へのプリンタ専用のサービスマンの出張を省くことができるので、ユーザの保守費、プリンタメーカーの人件費を省くことができる。

【0081】以下、図9の処理手順図を用いて、第3実施例を説明する。

【0082】プリンタエンジン2200は印刷処理を実行しながら、印刷の稼働状況を監視し、記録する。

【0083】前記稼働状況としては、使用時間；各消耗品の使用量と残量と不足発生；各部品の前回交換時期、平均的寿命、使用時間、障害／故障発生回数、障害／故障発生履歴等を監視した。図10に示した内容が関係する。

【0084】プリンタコントローラ2100は、前記プリンタエンジン2200の稼働状況に関する前記情報(以下単に、稼働状況情報とも略す)を受信し、個別プリンタ情報DB部に記録する(901)。記録する内容は図10の10A、10B、10C、10D、10Eの内容である。該受信方法としては、プリンタエンジン2200がプリンタコントローラ2100へ能動的に報告する方法と、プリンタコントローラ2100がプリンタエンジン2200の状態を定期的に監視する

方法があり、どちらを用いても良い。併用しても良い。

【0085】続いて、プリンタコントローラ2100内の本個別プリンタ情報DB部2121の内容に基づき、第2計算機400がプリンタコントローラ2100から前記プリンタにおける稼働状況情報を受信する(902)。本受信方法にも、プリンタコントローラ2100が第2計算機400へ能動的に報告する方法と、第2計算機400がプリンタコントローラ2100状態を定期的に監視する方法があり、どちらを用いても良い。併用することもできる。

【0086】続いて、第2計算機400がプリンタコントローラ2100へ交換時期の来ている部品の交換を提案する(903)。該提案は、第2計算機400を用いてプリンタメーカーの顧客サービス員が、各部品が交換時期であることを知った時に、第2計算機400のユーザインターフェースを用いて行ったものである。

【0087】プリンタコントローラ2100は該提案と同一内容を、第1計算機300に転送する(904)。

【0088】続いて、第1計算機300が交換時期の来ている前記部品の発注するため、交換部品の発注情報をプリンタコントローラ2100へ送信する(905)。該発注は、第1計算機300のユーザが904の情報に対応する提案情報を第1計算機300の画面等で知った時点で行う。

【0089】続いて、プリンタコントローラ2100は該発注と同一内容を、第2計算機400に転送する(906)。

【0090】続いて、第2計算機400内の全プリンタ管理サービス処理部4120が該発注の受付け処理を、全プリンタ管理情報DB部4130をアクセスし、そこに記入することにより行う(907)。

【0091】続いて、全プリンタ管理サービス処理部4120がプリンタ200内のプリンタコントローラ2100に該発注の受付け完了とその付随情報を送信する(908)。付随情報としては、品目、価格、納期等が記述されている。

【0092】続いて、プリンタコントローラ2100は受信した前記該発注受付け完了情報とその付随情報情報を第1計算機300に対し転送する(909)。第1計算機300はユーザインターフェースを用いて、前記発注受付け完了情報やその付随情報情報の画面表示等を行い、発注を行ったユーザに知らせる。

【0093】なお、以上の実施例を以下のように変更しても、同様に実現することができる。

【0094】(1)第3実施例では第2計算機400がプリンタコントローラ2100経由で第1計算機300のユーザへ部品交換を提案したが、第2計算機400から第1計算機300のユーザへ直接、部品交換を提案する。

【0095】(2)903以下の処理をなくし、プリンタメーカーのサービスマンがプリンタ200の設置されているユーザの場所へ出張し、部品を自主的に交換する。

【0096】前記第3実施例によれば、レーザプリンタに代表される複雑なプリンタの様々な交換部品の使用状況や稼働状況をユーザが把握しなくても、該印刷システ

ムが左記使用状況を自動的に把握し、それに基づきプリンタメーカーのサービスセンタに発注できるようになった。従って、従来技術の問題点を解決し、プリンタの使い勝手を向上することができた。プリンタメーカーから各顧客へのプリンタ専用のサービスマンの出張を省くことができるので、ユーザの保守費、プリンタメーカーの人件費を省くことができる。

【0097】以下、図13の処理手順図、図2、図3、図5、図6、図14を用いて、第4実施例を説明する。

【0098】プリンタメーカーがプリンタ200で用いるプリンタコントローラ用のプログラムやデータを更新したものとする。例えば、プリンタコントローラ用プログラムを更新し、プリンタコントローラの印刷性能の向上、プリントコントローラの印刷機能(カラー印刷機能、中間調印刷機能、圧縮イメージデータの印刷機能)の追加、変更を行なう。また、プリンタコントローラ用データとして塗潰しパターン、線種パターン、フォントデータ等を追加、変更する。

【0099】この時、プリンタメーカーは本メーカーのすべてのプリンタを管理している第2計算機400に、プリンタコントローラ用の更新したプログラムやデータを、登録し、格納する(1301)。

【0100】続いて、第2計算機400がプリンタコントローラ2100へプリンタ200用のプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信する(1302)。本提案情報には、本更新内容の説明と更新の勧め、更新の依頼方法が記載されている。プリンタ200用のプログラムやデータは、多くの場合プリンタコントローラ2100用のプログラムやデータである。以下の説明ではプリンタコントローラ用のプログラムやデータの場合に絞って説明するが、プリンタエンジン2200用のプログラムやデータについても、同様に実現することができる。

【0101】続いて、プリンタコントローラ2100は該提案と同一内容を、第1計算機300に転送する(1303)。

【0102】続いて、第1計算機300が、プログラムやデータの更新を依頼するため、更新の依頼情報をプリンタコントローラ2100へ送信する(1304)。該依頼は、第1計算機300のユーザが1303の情報に対応する更新の提案情報を第1計算機300の画面等で知った時点で行う。

【0103】続いて、プリンタコントローラ2100は該依頼と同一内容を、第2計算機400に転送する(1305)。

【0104】続いて、第2計算機400内の全プリンタ管理サービス処理部4120が該依頼の受付け処理を、全プリンタ管理情報DB4130をアクセスし、そこに記入することにより行う(1306)。

【0105】続いて、全プリンタ管理サービス処理部4120が、図14のプリンタ用プログラム／データ管理部4150を用いて、プリンタ用プログラム／データ部4160から、依頼されたプログラムやデータを読み出し、プリンタコントローラ2100へ送信する(1307)。図13におい

て、1307-aは送信の対象となる、更新されたプログラムやデータを表す。

【0106】プリンタ200内のプリンタコントローラ2100は、前記プログラムやデータを受信し、格納する(1308)。

【0107】続いて、プリンタコントローラ2100は1308における、プログラムやデータの更新完了情報とその付随情報情報を第1計算機300に対し送信する(1309)。第1計算機300はユーザインターフェースを用いて、前記更新完了情報やその付随情報の画面表示等を行い、更新依頼を行ったユーザに知らせる。更新の完了を前記更新完了情報の画面表示等で知った第1計算機のユーザは、更新されたプログラムやデータを用いて印刷を行なうため、文書をプリンタ200に送信する。該送信により印刷を指示されたプリンタ200は、プリンタコントローラ2100が更新されたプログラムやデータを用いて、文書の印刷を行なう(1310)。

【0108】図14、図2、図3、図5、図6を用いて、更新されたプログラムやデータの装置への格納方法、利用方法を説明する。

【0109】図14に示すように、プリンタメーカーは、販売しているすべてのプリンタ用のプログラムやデータを、第2計算機400内に格納する。ここでは、プリンタコントローラ用のプログラムやデータを格納する。具体的には、プリンタ用プログラム／データ部4160に格納し、それをプリンタ用プログラム／データ管理部4150が管理する。

【0110】第2計算機400内のプリンタ用プログラム／データ部4160は図5内の二次記憶装置532に実装される。第2計算機400内のプリンタ用プログラム／データ管理部4150は、図5内の二次記憶装置532にプログラムとして格納し、それをRAMメモリ511に読出して、実行される。

【0111】図6において、プリンタコントローラ2100用のプログラムやデータは、1308の処理により二次記憶装置605に格納される。その後、プリンタコントローラ2100の初期化時に該二次記憶装置605からRAMメモリ60Aに読出して、利用される。RAMメモリ60Aに読出されたプログラムは、図2において、スプール制御部2130、印刷処理部2140、エンジン制御部2150、第1通信部2110、個別プリンタ管理部2120等の各処理部に配置され、実行される。

【0112】RAMメモリ511に読出されたデータは、図2において、印刷処理部2140(特に描画部2141)に格納され、利用される。

【0113】なお、以上の実施例を以下のように変更しても、同様に実現することができる。

【0114】(1)第4実施例では第2計算機400がプリンタコントローラ2100経由で第1計算機300のユーザへプログラムやデータの更新を提案したが、第2計算

機 400から第1計算機 300のユーザへ直接、更新を提案する。

【0115】前記第4実施例によれば、以下の効果がある。

【0116】(1)プログラムやデータを更新する際、ネットワーク経由で行なっている。従って、従来のようにフロッピーディスク、CD-ROM、磁気テープ等の媒体をプリンタメカで用意しないで済む。

【0117】さらに、プリンタメカは、従来のように前記媒体の輸送コストも負担しないで済む。

【0118】(2)プリンタメカからプリンタのユーザに、プログラムやデータの更新の提案を、従来のように郵便、FAX等で行なわず、ネットワーク経由の通信で済ますことができる。従って、郵便費やFAX費用(用紙代等)を大幅に削減することができる。

【0119】以下、図15の処理手順図、図2、図3、図5、図14を用いて、第5実施例を説明する。

【0120】プリンタメカがプリンタ 200を利用するための、第1計算機 300上のプログラムやデータを更新したものとする。プログラムはプリンタ 200を利用するためのユーティリティプログラムであり、その例としては、基本ソフトウェア用のプリンタ論理ドライバやパーソナルコンピュータ用のプリンタ論理ドライバがある。プリンタ論理ドライバは単にプリンタドライバと呼ばれることもあり、図3の3130に相当する。その他のユーティリティプログラムの例には、(a)印刷コマンドの変換プログラム、(b)スプール制御指示プログラム、(c)プリンタ管理参照/指示プログラム等がある。(a)、(b)、(c)は、図3において、各々3140、3150、3160に相当する。データの例としては、第1計算機 300に搭載して、プリンタ 200での印刷で用いるフォントデータ、塗潰しパターン、線種パターン等がある。

【0121】この時、プリンタメカは本メカのすべてのプリンタを管理している第2計算機 400に、第1計算機 300用の更新したプログラムやデータを、登録し、格納する(1501)。

【0122】続いて、第2計算機 400がプリンタコントローラ2100へ第1計算機 300用のプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信する(1502)。本提案情報には、本更新内容の説明と更新の勧め、更新の依頼方法が記載されている。

【0123】続いて、プリンタコントローラ2100は該提案と同一内容を、第1計算機 300に転送する(1503)。

【0124】続いて、第1計算機 300が、第1計算機 300用のプログラムやデータの更新を依頼するため、更新の依頼情報をプリンタコントローラ2100へ送信する(1504)。該依頼は、第1計算機 300のユーザが1503の情報に対応する更新の提案情報を第1計算機 300の画面等で知った時点で行う。

【0125】続いて、プリンタコントローラ2100は該依

頼と同一内容を、第2計算機 400に転送する(1505)。

【0126】続いて、第2計算機 400内の全プリンタ管理サービス処理部4120が該依頼の受け付け処理を、全プリンタ管理情報DB4130をアクセスし、そこに記入することにより行う(1506)。

【0127】続いて、全プリンタ管理サービス処理部4120が、図14のプリンタ用プログラム/データ管理部4150を用いて、プリンタ用プログラム/データ部4160から、依頼されたプログラムやデータを読み出し、プリンタコントローラ2100へ送信する(1507)。図15において、1507-aは送信の対象となる更新されたプログラムやデータを表す。

【0128】プリンタ 200内のプリンタコントローラ2100は、前記プログラムやデータを受信し、第1計算機 300へ送信する(1508)。

【0129】続いて、第1計算機 300は前記第1計算機用のプログラムやデータを受信し、二次記憶装置等に更新して格納する(1509)。

【0130】第1計算機 300はユーザインターフェースを用いて、前記更新の完了情報やその付随情報の画面表示等を行い、更新依頼を行ったユーザに知らせる。

【0131】更新の完了を前記更新完了情報の画面表示等で知った第1計算機のユーザは、更新されたプログラムやデータを用いて、プリンタ 200へ印刷を指示する(1510)。図14、図2、図3、図5を用いて、更新されたプログラムやデータの装置への格納方法、利用方法を説明する。

【0132】図14を用いて前に説明したように、プリンタメカは、販売しているすべてのプリンタ用のプログラムやデータを、第2計算機 400内に格納する。ここでは、第1計算機 300用のプログラムやデータを格納する。具体的には、プリンタ用プログラム/データ部4160に格納し、それをプリンタ用プログラム/データ管理部4150が管理する。

【0133】第2計算機 400内のプリンタ用プログラム/データ部4160とプリンタ用プログラム/データ管理部4150の機能は、第4実施例の場合と同様である。

【0134】第1計算機用の更新された前記プログラムやデータは、図5の構成において、1509の処理により、二次記憶装置 532に格納される。その後、第1計算機 300の初期化時に該二次記憶装置 532からRAMメモリ 511に読出して、利用される。RAMメモリ 511に読出されたプログラムは、図3において、プリンタ論理ドライバ部3130、スプール制御指示部3150、プリンタ管理参照/指示部3160等の各処理部に配置され、実行される。

【0135】RAMメモリ 511に読出されたデータは、図3において、第1OSカーネル部3120、プリンタ論理ドライバ部3130、応用プログラム部3140等に格納され、利用される。

【0136】なお、以上の実施例を以下のように変更し

ても、同様に実現することができる。

【0137】(1)第5実施例では第2計算機400がプリンタコントローラ2100経由で第1計算機300のユーザへプログラムやデータの更新を提案したが、第2計算機400から第1計算機300のユーザへ直接、更新を提案する。

【0138】前記第5実施例によれば、以下の効果がある。

【0139】(1)プログラムやデータを更新する際、ネットワーク経由で行なっている。従って、従来のようにフロッピーディスク、CD-ROM、磁気テープ等の媒体をプリンタメーカーで用意しないで済む。

【0140】さらに、プリンタメーカーは、従来のように前記媒体の輸送コストも負担しないで済む。

【0141】(2)プリンタメーカーからプリンタのユーザに、プログラムやデータの更新の提案を、従来のように郵便、FAX等で行なわず、ネットワーク経由の通信で済ませることができる。従って、郵便費やFAX費用(用紙代等)を大幅に削減することができる。

【0142】以下、図16の処理手順図、図2、図3、図5、図14を用いて、第6実施例を説明する。

【0143】本実施例は、第5実施例と同様に、プリンタ200を利用するための、第1計算機300上のプログラムやデータを更新するためのものである。

【0144】但し、本実施例では、第1計算機300が、プリンタ200を介さず、第2計算機400から直接プログラムやデータを受信する。

【0145】更新の対象となる、第1計算機300用のプログラムやデータの内容は、第5実施例の場合と同様である。

【0146】以下、図16を用いて、処理手順を説明する。

【0147】プリンタメーカーは本メーカーのすべてのプリンタを管理している第2計算機400に、第1計算機300用の更新したプログラムやデータを、登録し、格納する(1601)。

【0148】続いて、第2計算機400が第1計算機300へ第1計算機用のプログラムやデータの更新を提案するための情報を送信する(1602)。本提案情報には、本更新内容の説明と更新の勧め、更新の依頼方法が記載されている。

【0149】続いて、第1計算機300が、第1計算機300用のプログラムやデータの更新を依頼するため、更新の依頼情報を第2計算機400へ送信する(1603)。該依頼は、第1計算機300のユーザが1602の情報に対応する更新の提案情報を第1計算機300の画面等で知った時点で行う。

【0150】続いて、第2計算機400内の全プリンタ管理サービス処理部4120が該依頼の受付け処理を、全プリンタ管理情報DB4130をアクセスし、そこに記入するこ

とにより行う(1604)。

【0151】続いて、全プリンタ管理サービス処理部4120が、図14のプリンタ用プログラム/データ管理部4150を用いて、プリンタ用プログラム/データ部4160から、依頼されたプログラムやデータを読み出し、第1計算機300へ送信する(1605)。

【0152】続いて、第1計算機300は前記第1計算機用のプログラムやデータを受信し、二次記憶装置等に更新して格納する(1606)。

【0153】第1計算機300はユーザインターフェースを用いて、前記更新の完了情報やその付随情報の画面表示等を行い、更新依頼を行ったユーザに知らせる。

【0154】更新の完了を前記更新完了情報の画面表示等で知った第1計算機のユーザは、更新されたプログラムやデータを用いて、プリンタ200へ印刷を指示する(1607)。図14、図2、図3、図5における、更新されたプログラムやデータの装置への格納方法、利用方法は、第5実施例の場合と同様である。

【0155】前記第6実施例においても、第5実施例の場合と同様の効果を得ることができる。

【0156】

【発明の効果】本発明によれば、プリンタ障害への対応方法やプリンタの高度な使い方をユーザが知りたい場合、ユーザが普段使っている手元の計算機から手元のプリンタに質問すれば、自動的にプリンタメーカーのサービスセンタのデータベースをアクセスし、該計算機に回答が返るようにすることができた。従って、従来技術の問題点を解決し、プリンタの使い勝手を向上することができた。

【0157】さらに、本発明によれば、レーザプリンタに代表される複雑なプリンタの各種消耗品の使用状況をユーザが把握しなくても、該印刷システムが左記使用状況を自動的に把握し、それに基づきプリンタメーカーのサービスセンタに発注できるようになった。従って、従来技術の問題点を解決し、プリンタの使い勝手を向上することができた。プリンタメーカーから各顧客へのプリンタ専用のサービスマンの出張を省くことができるので、ユーザの保守費、プリンタメーカーの人件費を省くことができる。

【0158】さらに、本発明によれば、レーザプリンタに代表される複雑なプリンタの様々な交換部品の使用状況や稼働状況をユーザが把握しなくても、該印刷システムが左記使用状況を自動的に把握し、それに基づきプリンタメーカーのサービスセンタに発注できるようになった。従って、従来技術の問題点を解決し、プリンタの使い勝手を向上することができた。プリンタメーカーから各顧客へのプリンタ専用のサービスマンの出張を省くことができるので、ユーザの保守費、プリンタメーカーの人件費を省くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の印刷システムを説明するための図である。

【図 2】 本発明におけるプリンタのソフトウェア方式を説明するための図である。

【図 3】 本発明における第 1 計算機のソフトウェア方式を説明するための図である。

【図 4】 本発明における第 2 計算機のソフトウェア方式を説明するための図である。

【図 5】 本発明における第 1 計算機と第 2 計算機のハードウェア構成図である。

【図 6】 本発明におけるプリンタのハードウェア構成図である。

【図 7】 本発明の第 1 実施例を説明するための処理手順図である。

【図 8】 本発明の第 2 実施例を説明するための処理手順図である。

【図 9】 本発明の第 3 実施例を説明するための処理手順図である。

【図 10】 本発明における個別プリンタ情報 DB 部を説明するための図である。

【図 11】 本発明における全プリンタ管理情報 DB 部を説明するための図である。

【図 12】 本発明における全プリンタ管理情報 DB 部を説明するための図である。

【図 13】 本発明の第 4 実施例を説明するための処理手順図である。

【図 14】 本発明における第 2 計算機のソフトウェア方式を説明するための図である。

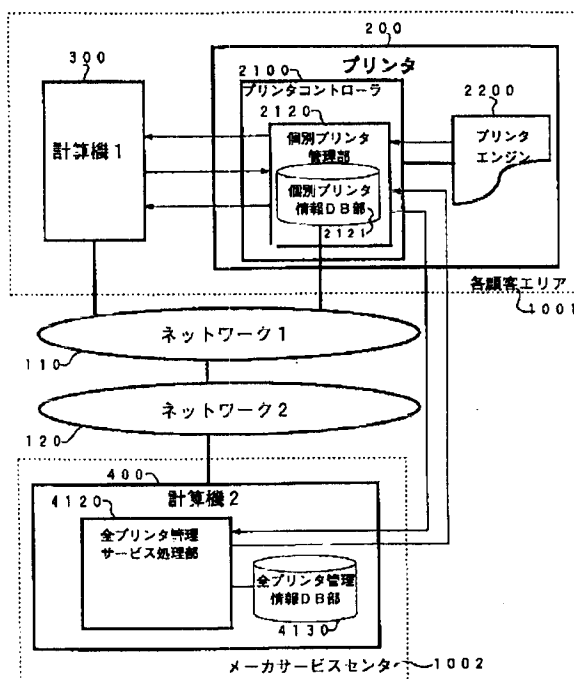
【図 15】 本発明の第 5 実施例を説明するための処理手順図である。

【図 16】 本発明の第 6 実施例を説明するための処理手順図である。

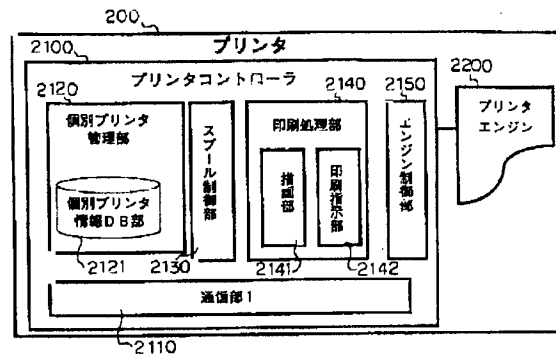
【符号の説明】

200・・・プリンタ、2100・・・プリンタコントローラ、2200・・・プリンタエンジン、2120・・・個別プリンタ管理部、2121・・・個別プリンタ情報 DB 部、300・・・第 1 計算機、400・・・第 2 計算機、4120・・・全プリンタ管理サービス処理部、4130・・・全プリンタ管理情報 DB 部。

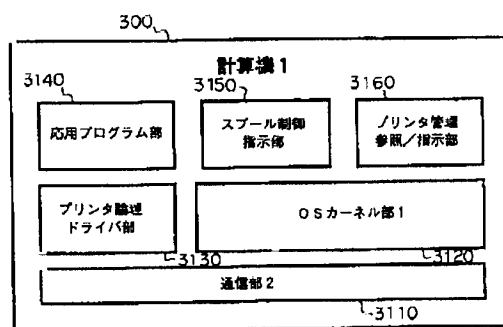
【図 1】



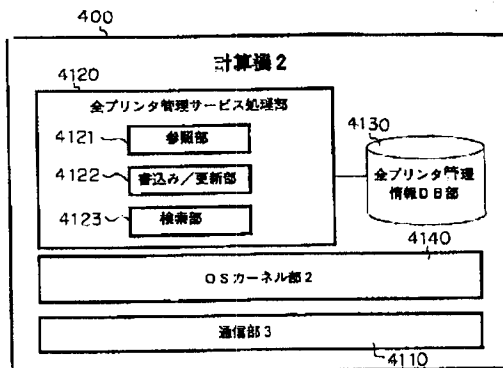
【図 2】



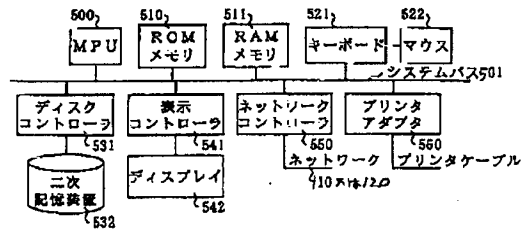
【図 3】



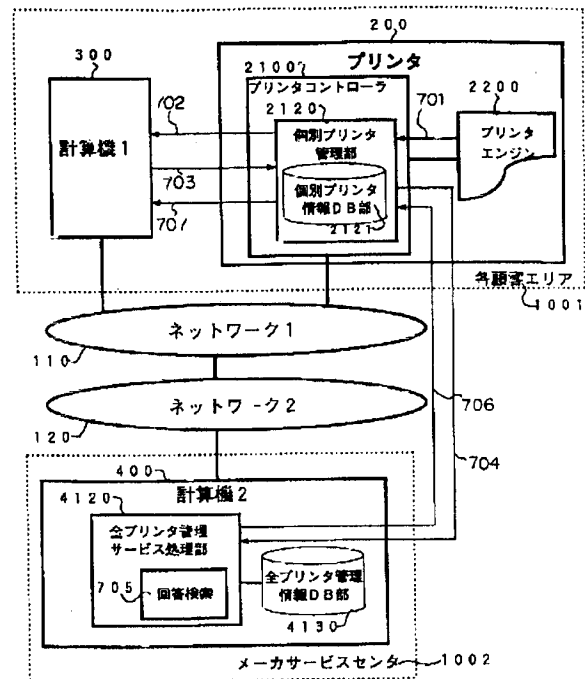
【図4】



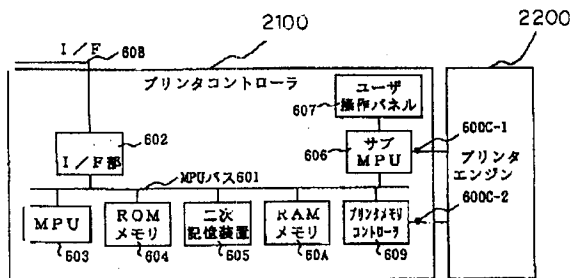
【図5】



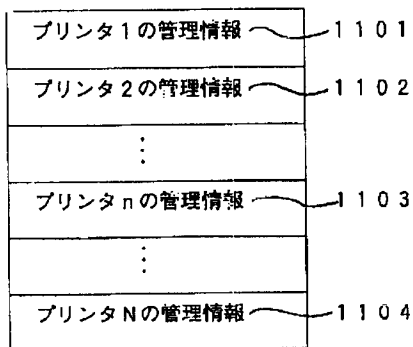
【図7】



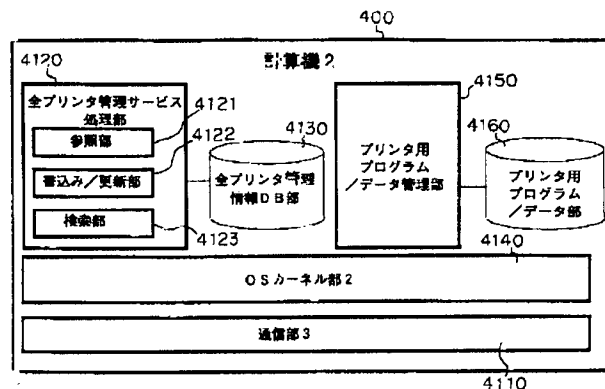
【図6】



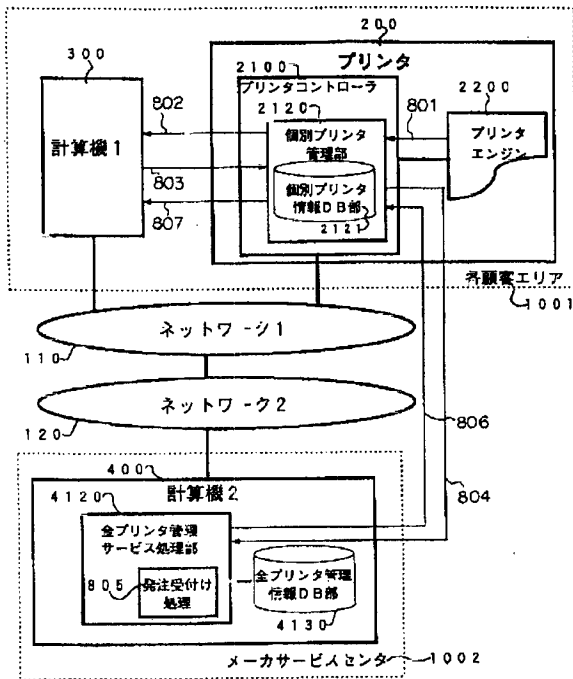
【図11】



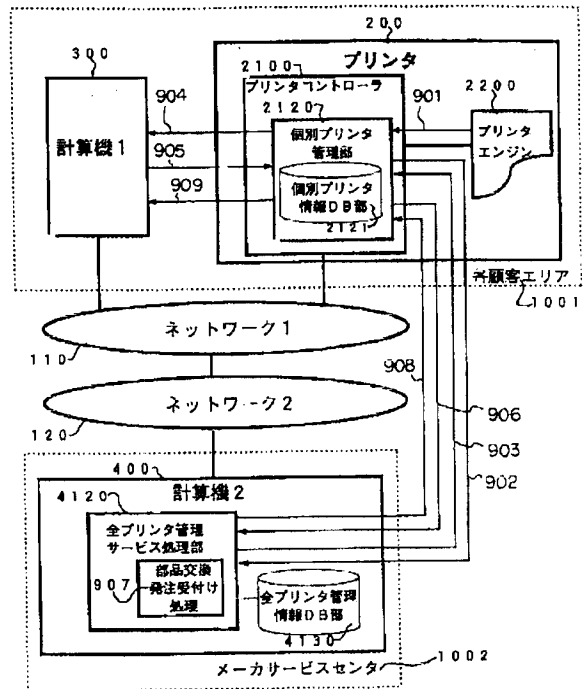
【図14】



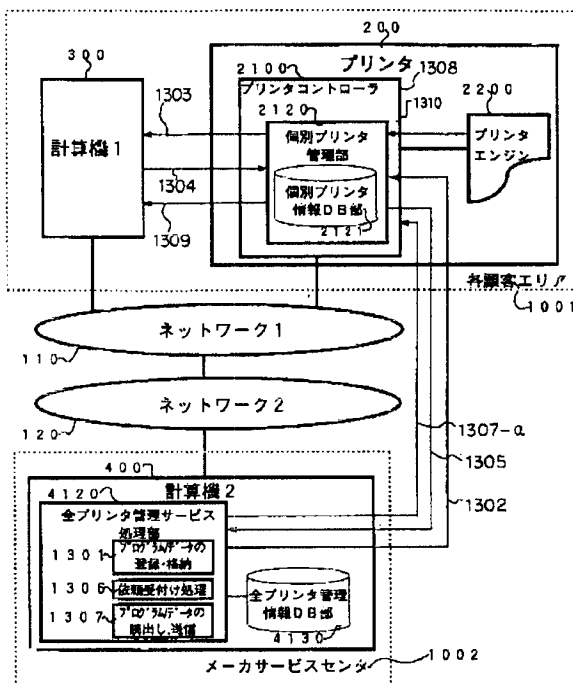
【図8】



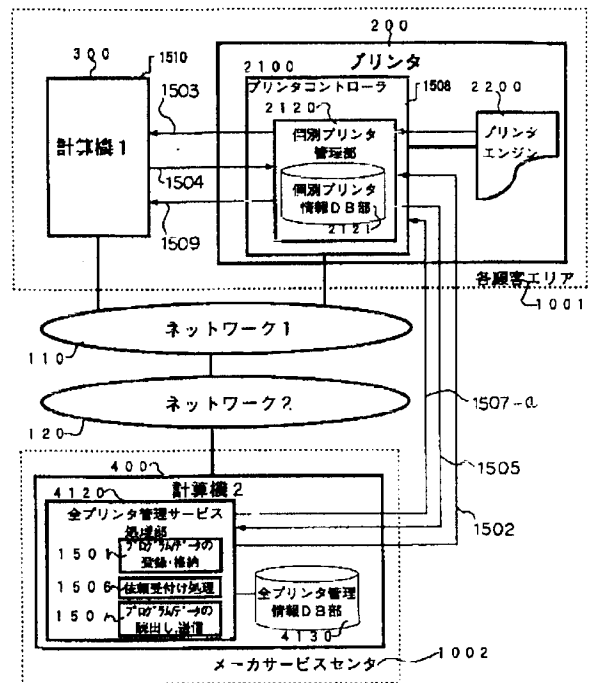
【図9】



【図13】



【図15】



【図10】

プリンタの製造番号		登録情報 10A
プリンタの設置場所		
プリンタの機種名		
プリンタの装置構成/オプション		
⋮		プリンタ稼動情報 10B
使用時間		
障害/故障発生回数		
障害/故障履歴(障害/故障コードとその発生時間のリスト)		
⋮		各消耗品利用情報 10C
消耗品1(A4サイズ用紙)	使用量(枚数)	
	残り量(枚数)	
	その他	
消耗品2(A3サイズ用紙)	使用量(枚数)	
	残り量(枚数)	
	その他	
消耗品3(トナー)	使用量	
	残り量	
	その他	
⋮		各部品稼動情報 10D
部品1(プリンタコントローラ)	前回の交換時期	
	平均的寿命	
	使用時間	
	その他	
部品2(定着器)	前回の交換時期	
	平均的寿命	
	使用時間	
	その他	
⋮		

【図12】

1103

プリンタの製造番号		登録情報 12A
プリンタの設置場所		
プリンタの機種名		
プリンタの装置構成／オプション		
⋮		プリンタ稼動情報 12B
使用時間		
障害／故障発生回		
障害／故障履歴(障害／故障コードとその発生時間のリスト)		
⋮		各消耗品利用情報 12C
消耗品1(A4サイズ用紙)	使用量(枚数)	
	残り量(枚数)	
	その他	
消耗品2(A3サイズ用紙)	使用量(枚数)	
	残り量(枚数)	
	その他	
消耗品3(トナー)	使用量	
	残り量	
	その他	
⋮		各部品稼動情報 12D
部品1(プリンタコントローラ)	前回の交換時期	
	平均的寿命	
	使用時間	
	その他	
部品2(定着器)	前回の交換時期	
	平均的寿命	
	使用時間	
	その他	
⋮		その他 12E

【図16】

